

## PAKET SIMULASI 2 UTBK

1. Jika  $r = \frac{20\sqrt{2} - 25}{(10 + 20\sqrt{2})(2 - \sqrt{2})}$ , maka  $(4r - 2)^2 = \dots$ 
  - A. 5
  - B. 4
  - C. 3
  - D. 2
  - E. 1
2. Jika  ${}^2\log(a-b) = 4$ , maka  ${}^4\log\left(\frac{2}{\sqrt{a} + \sqrt{b}} + \frac{2}{\sqrt{a} - \sqrt{b}}\right) = \dots$ 
  - A.  $\frac{{}^2\log a - 4}{4}$
  - B.  $\frac{{}^2\log a + 4}{4}$
  - C.  $\frac{{}^2\log a - 2}{2}$
  - D.  $\frac{{}^2\log a + 2}{2}$
  - E.  $\frac{{}^2\log a - 1}{2}$
3. Berdasarkan perkiraan kebutuhan ketela kota P pada  $x$  tahun setelah 2017 sebesar  $h(x) = 180x^2 + 540x + 1080$  kuintal. Produk ketela tersebut pada tahun yang sama sebesar  $f(x) = 720x + 20880$  kuintal. Untuk mencukupi kebutuhannya, kota tersebut harus mendatangkan ketela dari luar kota mulai pada tahun ....
  - A. 2020
  - B. 2023
  - C. 2028
  - D. 2029
  - E. 2032
4. Selisih akar-akar persamaan  $x^2 + 2ax + \frac{4}{3}a = 0$  adalah 1. Selisih  $a$  dan  $\frac{4}{6}$  adalah ....
  - A.  $\frac{1}{2}$
  - B.  $\frac{2}{3}$
  - C.  $\frac{5}{6}$
  - D. 1
  - E.  $\frac{5}{4}$
5. Jika  $x$  dan  $y$  memenuhi  $\frac{-x+y}{2x+3y+5} = \frac{1}{2}$  dan  $\frac{1}{-x+y} = \frac{2}{2x+y}$ , maka nilai  $8(x+y)$  adalah ....
  - A. 25
  - B. 20
  - C. -15

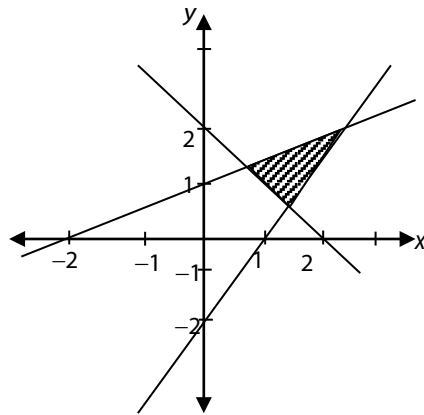


- D. - 20
- E. - 25

6. Nilai  $p$  yang memenuhi pertidaksamaan  $(2p+4)(p-1)^2 > (p+2)^2$  adalah ....

- A.  $p > \frac{2}{5}$
- B.  $0 < p < \frac{5}{2}$
- C.  $p < 0$  dan  $p \geq \frac{5}{2}$
- D.  $-2 < p < 0$  atau  $p > \frac{5}{2}$
- E.  $-2 < p < 0$

7. Nilai minimum  $z = 6x + 3y$  di daerah yang diarsir adalah .....



- A. 3
- B. 6
- C. 8
- D. 10
- E. 12

8. Suku tengah deret aritmatika adalah 34. Jika suku pertamanya 4 dan suku ke-4 adalah 22, maka semua jumlah suku deret tersebut adalah ....

- A. 384
- B. 374
- C. 264
- D. 228
- E. 154

9. Ani memasak di dapur. Dia memiliki 10 liter air. Setiap 40 menit dia menuangkan 10% airnya ke dalam panci memasak. Jika proses memasak membutuhkan waktu selama 3 jam, maka selesai masak, sisa air Ani sebanyak ... ml.

- A. 8100
- B. 7290
- C. 6561
- D. 5904,9
- E. 5314,41

10. Jika  $a$  memenuhi  $\begin{pmatrix} a^2 & 3 \\ 0 & 6a \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a & 5 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 20 & -1 \\ -2 & a^2 + 5 \end{pmatrix}^T$  dengan  $A^T$  menyatakan transpose matriks  $A$ , maka

- $a^2 + a = \dots$
- A. 2

- B. 12
- C. 20
- D. 30
- E. 42

11. Jika  $0 < x < 2\pi$  dan  $\cot^2 x + 2\csc x + 2 = 0$ , maka  $\cos\left(x + \frac{\pi}{2}\right) = \dots$

- A. -1
- B.  $-\frac{1}{2}$
- C. 0
- D.  $\frac{1}{2}$
- E. 1

12. A, B, C, D, dan E akan berfoto bersama. Peluang A dan B selalu berdampingan dan E berada di ujung kanan adalah ....

- A.  $\frac{2}{5}$
- B.  $\frac{1}{5}$
- C.  $\frac{1}{10}$
- D.  $\frac{1}{20}$
- E.  $\frac{1}{30}$

13. Suatu desa berpenduduk 5000 jiwa, terdiri atas kelompok berpendidikan SD, SMP, SMA dan Perguruan Tinggi (PT). Perbandingan jumlah penduduk berpendidikan terakhir SD, SMP, dan SMA sebesar 2 : 6 : 4. Jika prosentase penduduk berpendidikan PT sebesar 4% dari total desa, maka jumlah penduduk berpendidikan terakhir SD sebesar ....

- A. 2400
- B. 2000
- C. 1600
- D. 1000
- E. 800

14.  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{x(2x^2 - 3x + 1)^{\frac{3}{2}}}{(x^2 - 1)\sqrt{x - 1}} = \dots$

- A. -1
- B. 0
- C.  $\frac{1}{2}$
- D. 1
- E.  $\frac{3}{2}$

15. Jika  $f(x+2) = \frac{x+1}{x-2}$ ,  $x \neq 2$  dan  $g(x) = x+1$ , maka semua nilai  $y = (f \circ g)(x)$  yang mungkin untuk  $x \geq 6$  adalah

- ....
- A.  $y \geq 2$
  - B.  $1 \leq y \leq 2$



- C.  $0 < y \leq 2$
- D.  $-2 \leq y < 0$
- E.  $y < -2$

16. Fungsi dengan persamaan  $f(x) = \frac{2x+a}{x+2b}$  memenuhi  $f'(x)=1$  dan  $f(b)=-\frac{2}{3}$ . Nilai  $b$  yang memenuhi adalah ....

- A.  $-1$
- B.  $-\frac{4}{5}$
- C.  $-\frac{2}{3}$
- D.  $-\frac{1}{4}$
- E.  $\frac{1}{2}$

17. Fungsi  $f(x) = \frac{\sqrt{x^2+4}}{3} - \frac{x}{5}$  mencapai minimum relatif di  $x = \dots$

- A.  $\frac{5}{2}$
- B.  $\frac{3}{2}$
- C.  $\frac{2}{3}$
- D.  $\frac{1}{2}$
- E.  $\frac{2}{5}$

18. Jika  ${}^2\log(x+3)$ ,  ${}^2\log(6x+2)$ , dan  ${}^2\log(26x-2)$  membentuk barisan aritmatika, maka beda barisan tersebut adalah ....

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4
- E. 5

19. Diberikan bilangan asli  $a, b, c, d$  yang memenuhi  $4 \leq a \leq b \leq 6 \leq c \leq d \leq 8$ . Rata-rata  $4, a, b, 6, c, d, 8$  adalah 6. Banyaknya susunan  $(a, b, c, d)$  yang mungkin adalah ....

- A. 24
- B. 12
- C. 9
- D. 8
- E. 7

20. Jika  $2^{y+3x} = 32$  dan  ${}^x\log(x+2) - 3^x\log 2 = -1$ , maka  $2x+y = \dots$

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 5
- E. 9



